

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 58-071240

(43)Date of publication of application : 27.04.1983

(51)Int.Cl.

B60R 21/00

G01S 7/52

(21)Application number : 56-167917

(71)Applicant : TOYOTA MOTOR CORP

(22)Date of filing : 22.10.1981

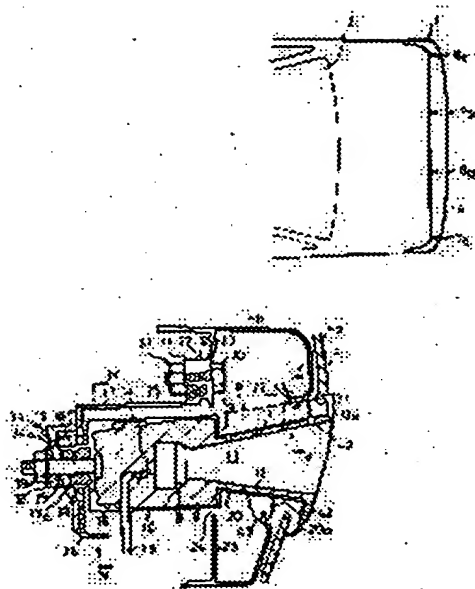
(72)Inventor : MATSUZAKI YUTAKA  
MASUTANI TAKAYOSHI

## (54) REAR MONITORING DEVICE FOR CAR

## (57)Abstract

**PURPOSE:** To detect the presence of an object for sure and to prevent a damage from occurring by fitting a ultrasonic generator or a receiver inside a rear bumper.

**CONSTITUTION:** A rear bumper 4 is constituted with an outside frame 4a and a reinforcing frame 4b, in which is arranged a ultrasonic generator 7a, which is constituted with a main body 10 enclosing a ultrasonic generating element 8 with a synthetic resin material layer 9 and a horn 11 opening toward a car rear. The horn 11 has a conical thin wall 12 made in one unit with the synthetic resin material layer 9 of the main body 10, and the ultrasonic generating element 8 is arranged at the deepest section of a ultrasonic radiating aperture 13. The time duration from the time the ultrasonic wave is generated by the ultrasonic generator 7a to the time its reflected wave is received by a ultrasonic receiver 8a is measured by an electronic control unit, thus the distance from an object existing at the back of the car can be calculated based on the measured result.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

Int. Cl.	特許出願公告	特許公報 (B2)
B 60 R 19/48	A-2105-3D	昭 62-41147
G 01 S 7/52	D-2105-3D	昭和62年(1987)9月1日
	G-6303-5J	発明の頁 1 (全4頁)

## ④発明の名称 車両用後方監視装置

⑤特 許 昭 56-167917

⑥公 開 昭 58-71240

⑦出 願 昭 56(1981)10月22日

⑧昭 56(1983)4月27日

⑨発 明 者 松 崎 裕 豊田市平山町3丁目1番地1  
 ⑩発 明 者 増 谷 幸 彦 豊田市中根町4番地61  
 ⑪出 願 人 トヨタ自動車株式会社 豊田市トヨタ町1番地  
 ⑫代 理 人 弁理士 青木 朗 外3名  
 ⑬発 明 者 小 野 塚 照

## ④特許請求の範囲

1 車両後部部材に後方に向けて超音波を発生する超音波発生器と、該超音波の反射波を受信する受信器とを具備した車両用後方監視装置において、

上記超音波発生器を超音波発生素子と、該超音波発生素子から車両後方に向けて放射するホーンとにより構成すると共に該超音波発生素子およびホーンの周囲を可撓性材料からなる超音波透過防止用被膜によって覆い、該超音波発生器を車両のリアバンパ内部に取付けた車両用後方監視装置、

本発明は車両用後方監視装置に関する。

従来より車両のリアバンパに後方に向けて超音波を発生する超音波発生器と、該超音波の反射波を受信する受信器とを取付け、超音波を発生したときからその反射波を受信するまでの時間を計測して車両後部部材から予め定められた距離内に物体が存在するか否かを判別し、物体が存在する場合には運転者に警報を発して、例えば車両後進時における衝突を防止するようにした車両用後方監視装置が公知である(実開昭56-124045号公報参照)。

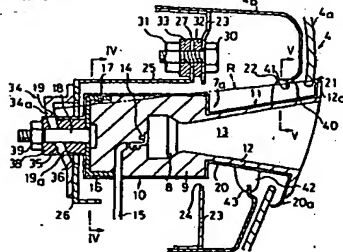
しかしながらこの車両用後方監視装置では超音波発生器をバンパに連結された支持杆により直接支持するようにしており、従って特にこの車両用後方監視装置を乗用車に適用した場合には超音波に高く振動がバンパを介して運転者室内に伝わり、運転者に不快感を与えという問題を生ずる。

本発明は運転者室内に超音波に高く振動が伝わるのを防止するようにした車両用後方監視装置を提供することにある。

以下、添付図面を参照して本発明を詳細に説明する。

第1図並びに第2図を参照すると、1は車両の後部部材、2はリアウインド、3は後輪、4は車両ボディ後部下部に固定されたリアバンパ、5はテールランプ等を内蔵したライトユニット、7a、7bはリアバンパ4内に配置された超音波発生器、8a、8bはリアバンパ4内に配置された超音波受信器を夫々示す。第1図からわかるように超音波発生器7a、7bと超音波受信器8a、8bは一定の距離を隔てて交互に配置される。第1図に示す実施例ではまず最初に超音波発生器7aから後方に向けて超音波を発生して後方に物体が存在する場合にはその物体による反射波を超音波受信器8aにより受信し、次いで超音波発生器7bから後方に向けて超音波を発生して後方に物体が存在する場合にはその物体による反射波を超音波受信器8bにより受信し、次いで超音波発生器7aから後方に向けて超音波を発生して後方に物体が存在する場合にはその物体による反射波を超音波受信器8aにより受信するようにして車両後部部材の広範囲に亘る物体の存在を検出するようにしている。超音波発生器7a、7bの取付け構造、並びに超音波受信器8a、8bの取付け構造は同様な構造をなしており、従って以下第3図を

第3図



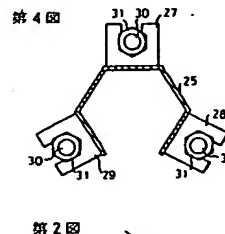
によって超音波発生器7aがリアバンパ4に対して固定される。従ってホーン11の向き、即ち超音波の放射方向を調節できることがわかる。第3図並びに第5図に示されるようにホーン11の隣肉部12を覆う被膜20上には上方に延びる3個のリップ40が一体形成される。これらのリップ40の上端部には溝41が形成され、この溝41が開口孔22を固定するリアバンパ補強肋4bの内周縁部に嵌着される。一方、ホーン11の下側にも被膜20から下方に延びるリップ42が一体形成され、リップ42の下端部に形成された溝43が開口孔22を固定するリアバンパ補強肋4bの内周縁部に嵌着される。各リップ40、42は被膜20と一体形成の弾性ゴム材料から形成されており、これらのリップ40、42は防振作用を果たしつつホーン11をリアバンパ4の補強肋4bにより支持する役目を果たす。

以上述べたように本発明によれば超音波発生器

子およびホーンから構成された超音波発生器がゴム材料のような可撓性材料からなる超音波透過防止用被膜によって覆われている。その結果、超音波に基づき超音波発生素子およびホーンに発生する振動がリアバンパに伝わるのを抑制することができ、斯くしてこの振動が運転者室内に伝わるのを防止することができる。

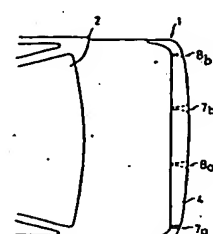
図面の簡単な説明  
 第1図は車両後部の平面図、第2図は車両後部の側面図、第3図は第2図のIV-IV線に沿った支持部材の断面図、第4図は第3図のV-V線に沿ったホーンの断面図である。

4…リアバンパ、7a、7b…超音波発生器、8a、8b…超音波受信器、10…本体、11…ホーン、12…スタッドボルト、25…支持部材、34…帯板片、35…スリット。



第2図

第1図



第5図